

## JOINT STRUCTURE

Publication number: JP6247253

Publication date: 1994-09-06

Inventor: WATANABE YASUTAKA

Applicant: TOKAI RIKI CO LTD

Classification:

- International: B60R22/20; B60R22/24; B60R22/18; (IPC1-7):  
B60R22/20; B60R22/24

- European:

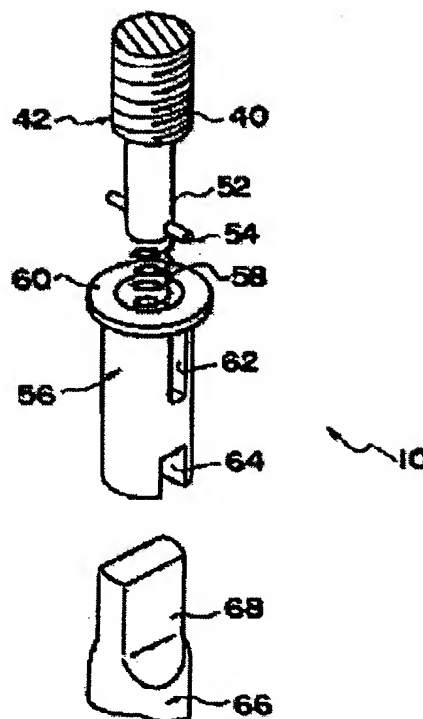
Application number: JP19930036420 19930225

Priority number(s): JP19930036420 19930225

Report a data error here

### Abstract of JP6247253

**PURPOSE:** To generate coupling of a motor rotation shaft with a long bolt easily only through rotating of the motor rotation shaft by furnishing a spring between the long bolt and a movable member, and therewith energizing the movable member in the direction that a fit part is inserted. **CONSTITUTION:** A joint structure 10 includes a cylindrical joint part 52 at the bottom of the male threaded part 40 of a long bolt 42, and a pin 54 is inserted at the bottom of the joint part 52, and a spring 58 is installed between it and a cylinder 56 mounted thereon. A rectangular fit hole 64 is bored in this cylinder 56 on its motor rotation shaft 66 side, and a fit part 68 formed at the tip of the motor rotation shaft 66 is fitted in this fit hole 64. When the motor rotation shaft 66 is fitted in the cylinder 56, it is in the condition being energized by the spring 58 in the direction that the fit part 68 is fitted. Even though the location of the fit hole 64 is not identical to the fitting position of the fit part 68, the motor rotation shaft 66 is rotated by motor, and thereby the fit hole 64 is fitted easily to the fit part 68 while the abovementioned pin 54 is guided along a long hole 62 provided in the flange part 60 of the cylinder 56.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-247253

(43) 公開日 平成6年(1994)9月6日

(51) IntCl.<sup>5</sup>

B 6 0 R 22/20

22/24

識別記号

庁内整理番号

9253-3D

9253-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-36420

(22) 出願日 平成5年(1993)2月25日

(71) 出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

(72) 発明者 渡辺 康隆

愛知県丹羽郡大口町大字豊田字野田1番地

株式会社東海理化電機製作所内

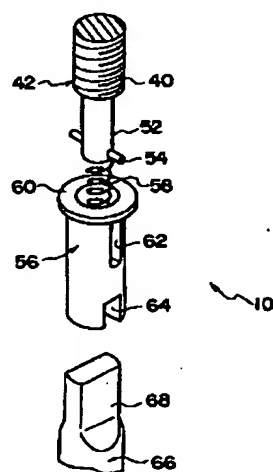
(74) 代理人 弁理士 中島 淳 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ジョイント構造

(57) 【要約】

【目的】 長ボルトとモータ回転軸とが容易に連結可能とする。

【構成】 長ボルト42の雄ねじ部40下端には、筒状の継手部52が設けられ、継手部52の下端には、ピン54が挿通され固定されている。継手部52には、筒体56が装着可能である。継手部52の下端面と筒体56の底面の間には、スプリング58が配設され、筒体56の上部には、半径方向に延出した円板状の鈎部60が固着されている。鈎部60の下側には、筒体56の軸線方向を長手方向として長孔62が穿設され、長孔62には、ピン54が挿通可能とされ、筒体56の上下動に伴い長孔62内を軸線方向に移動可能となっている。筒体56のモータ44側には、嵌入孔64が穿設されている。筒体56に対向してモータ44のモータ回転軸66が配置されている。モータ回転軸66の先端には、嵌入孔64と嵌入可能に先端が切欠かれた嵌入部68が設けられている。継手部52、筒体56及びモータ回転軸66は、長ボルト42へ同軸的に組付けられている。



- 10 ジョイント構造
- 42 長ボルト
- 52 筒体 (可動部材)
- 58 スプリング (付勢手段)
- 64 嵌入孔
- 66 モータ回転軸
- 68 嵌入部

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 乗員拘束用の3点式シートベルト装置のうち、ショルダアンカの高さを調節する電動操作式のショルダアンカ高さ調節装置に用いられ、車両上下方向に配置された送り螺子としての長ボルトと、前記長ボルトに対し軸線方向に対向して配置された駆動装置としてのモータと、を連結するジョイント構造であって、前記モータの回転軸に設けられた嵌入部と、

前記長ボルトに対し軸線方向に沿って所定範囲内で相対移動可能でかつ軸回りには一体回転可能に前記長ボルトに取り付けられると共に、先端部には前記モータ回転軸の嵌入部が嵌入する嵌入孔が形成され、前記嵌入孔に嵌入部が嵌入した状態ではモータ回転軸と一体回転する可動部材と、

前記長ボルトと前記可動部材との間に配置され、前記嵌入孔に嵌入部が嵌入する方向へ前記可動部材を付勢する付勢手段と、

を有するジョイント構造。

【請求項2】 前記付勢手段の付勢力に抗して前記嵌入孔から嵌入部が離脱した位置で前記可動部材を保持するストッパピンを備えたことを特徴とする請求項1に記載のジョイント構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ジョイント構造に係り、特に乗員拘束用の3点式シートベルト装置のうち、ショルダアンカの高さを調節するショルダアンカ高さ調節装置に用いられるジョイント構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 乗員拘束用の3点式シートベルト装置では、ウェビングの一端は、車両の側壁下部に設けられた巻取装置に巻き取られ、他端は、車両の側壁上部に位置されるショルダアンカを通して、車両の側壁下部に固定されたアンカプレートに係止されている。ここで、ショルダアンカの高さを乗員の体格に合わせて調節するために、ショルダアンカ高さ調節装置が用いられている。

【0003】 このショルダアンカ高さ調節装置では、送り螺子としての長ボルトが車両上下方向を軸線方向として配置され、長ボルトの軸方向両端部が、車両側壁上部に軸支されている。そして、この長ボルトの下端部には連結部を介してモータが取り付けられており、長ボルトがモータによって回転駆動されて、ウェビングが装着された状態でショルダアンカが車両上下方向に移動するようになっている。

【0004】 ここで、図7に示すように、従来の長ボルトとモータの連結部80では、長ボルト82の螺合部84の下端には、半径方向に延出した鏝86を設け、さらに、この鏝86の軸方向下側の先端部88には、縦方向から嵌合孔90を穿設している。この先端部88に対向して、モータ回転軸92には角棒状の角形部94を形成

し、嵌合孔90と嵌合させて、モータの駆動力を長ボルトへ伝達できるようにしている。

【0005】 ところで、このショルダアンカ高さ調節装置を車両に取り付ける際には、取付ボルトの位置がモータの取付位置と重なるので、ショルダアンカ高さ調節装置のうち、まず、モータを除いた各部材を車両に組付けから、モータを装着するようになっている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような連結部80では、モータを装着する際に、長ボルト82とモータ回転軸92の嵌合位置がずれていて、そのままの状態では嵌合孔90と角形部94が嵌合しないことがある。このような場合は、長ボルト82とモータ回転軸92を回転させて、嵌合孔90と角形部94の嵌合位置を合わせる必要がある。ところが、長ボルト82又はモータ回転軸92を手作業では回転させることが難しいため、嵌合孔90と角形部94の位置合わせが困難であり、長ボルト82とモータ回転軸92との連結が難しい。

【0007】 本発明は上記事実を考慮し、長ボルトとモータ回転軸の連結が容易なジョイント構造を得ることが目的である。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 請求項1に記載のジョイント構造は、乗員拘束用の3点式シートベルト装置のうち、ショルダアンカの高さを調節する電動操作式のショルダアンカ高さ調節装置に用いられ、車両上下方向に配置された送り螺子としての長ボルトと、前記長ボルトに対し軸線方向に対向して配置された駆動装置としてのモータと、を連結するジョイント構造であって、前記モータの回転軸に設けられた嵌入部と、前記長ボルトに対し軸線方向に沿って所定範囲内で相対移動可能でかつ軸回りには一体回転可能に前記長ボルトに取り付けられると共に、先端部には前記モータ回転軸の嵌入部が嵌入する嵌入孔が形成され、前記嵌入孔に嵌入部が嵌入した状態ではモータ回転軸と一体回転する可動部材と、前記長ボルトと前記可動部材との間に配置され、前記嵌入孔に嵌入部が嵌入する方向へ前記可動部材を付勢する付勢手段と、を有する。

【0009】 請求項2に記載のジョイント構造は、前記付勢手段の付勢力に抗して前記嵌入孔から嵌入部が離脱した位置で前記可動部材を保持するストッパピンを備えたことを特徴としている。

## 【0010】

【作用】 請求項1に記載のジョイント構造によれば、嵌入部が嵌入孔に嵌入されて、可動部材が長ボルトに取り付けられ、モータの回転軸と長ボルトが連結された状態では、モータ回転軸と可動部材は一体回転し、モータの駆動力が長ボルトへ伝達される。

【0011】 ここで、ショルダアンカ高さ調節装置を車

両へ組付け、モータを装着する際には、付勢手段の付勢力に抗して可動部材を長ボルトの側へ一旦押し込んでから、モータを所定の位置に配置する。この状態では、可動部材は、付勢手段の付勢力によって嵌入孔に嵌入部が嵌入する方向へ付勢されており、モータ回転軸に挿入可能となる。このとき、嵌入孔と嵌入部の嵌入位置が合致せず、モータ回転軸の先端が可動部材の端部に当接した状態のまま、嵌入孔に嵌入部が嵌入しないことがある。この場合には、モータを駆動させてモータ回転軸を回転させると、嵌入孔と嵌入部の嵌入位置が合致した時点で、付勢手段の付勢力により可動部材が移動して嵌入孔に嵌入部が嵌入する。

【0012】これによって、嵌入部と嵌入孔の位置合わせをしなくても、モータ回転軸を単に回転させるだけで、モータ回転軸と長ボルトが容易に連結されることになる。

【0013】請求項2に記載のジョイント構造によれば、ショルダアンカ高さ調節装置を車両へ組付ける際には、ストッパビンによって嵌入孔から嵌入部が離脱した位置で可動部材を保持する。このままの状態では、モータを所定の位置に配置し、その後で、このストッパビンを取り外す。

【0014】これによって、モータの回転軸を可動部材に装着する際には、付勢力に抗して可動部材を押し込む必要がないので、モータを所定の位置に配置する際の作業性が向上する。

【0015】

【実施例】図1には、本発明に係るジョイント構造10が示されている。また、図2には、ジョイント構造10が適用されたショルダアンカ高さ調節装置12が示されている。図3には、このショルダアンカ高さ調節装置12が使用された3点式のシートベルト装置が示されている。

【0016】図3に示すように、このシートベルト装置では、車両の側壁14の下部に巻取装置16が配設されており、ウェビング18の一端が巻取装置16に層状に巻き取られている。また、車両の側壁14の下部には、巻取装置16のさらに下方にアンカプレート20が固定されており、ウェビング18の他端が係止されている。さらに、ウェビング18の中間部は、車両の側壁14の上部に設けられたショルダアンカ高さ調節装置12のショルダアンカ22に挿通されて折り返され、ショルダアンカ22とアンカプレート20との間には、ウェビング18にタングプレート24が摺動自在に嵌合されており、タングプレート24は、運転席のシート26の車両室内中央側に立設されたバックル装置28に係脱自在に係合されるようになっている。

【0017】乗員が、タングプレート24を把持してバックル装置28に係合させれば、ウェビング18は、ショルダアンカ22とタングプレート24との間がショル

ダウェビング18Aとされ、タングプレート24とアンカプレート20との間がラップウェビング18Bとされて、乗員に装着される。ウェビング18の装着状態を解除するには、バックル装置28のリリースボタン30を押圧すればよく、これによって、タングプレート24がバックル装置28から離脱されてウェビング18が巻取装置16に巻き取られる。

【0018】さて、図2に示すように、上記ショルダアンカ高さ調節装置12は、支持手段としてのフレーム32を備えている。このフレーム32は、車両上下方向を長手方向とする長尺をなしており、車両上下方向と平行に車両の側壁14の上部に固定される。このフレーム32には、車両上下方向と平行にレール34が敷設されている。フレーム32の上部には、軸受け36が設けられている。一方、フレーム32の中央部に、もう1つの軸受け38が設けられている。これらの軸受け36、38の間には、雄ねじ部40が形成された金属製の長ボルト42が貫通支持され、長ボルト42の軸線回りに回転可能になっている。この長ボルト42の下端部には、後述のジョイント構造10を介してモータ44が連結可能になっている。また、フレーム32の下部には、モータ44を取付可能な図示しない支持孔が穿設されている。

【0019】上記レール34には移動ブロック46が係合されている。この移動ブロック46はレール34に沿って車両上下方向に摺動可能に係合されている。移動ブロック46の内部には、上記雄ねじ部38と螺合可能な雌ねじ部48が形成され、移動ブロック46は長ボルト42の回転に従って車両上下方向に移動可能になっている。移動ブロック46の車両室内側（矢印A方向側）には、車両横方向（矢印Aの反対方向）からアンカボルト50が挿通されている。このアンカボルト50には、ショルダアンカ22が挿通されている。

【0020】図1に示すように、長ボルト42の雄ねじ部40下端には、筒状の継手部52が設けられている。この継手部52の下端には、軸線方向と垂直に棒状のピン54が挿通され固定されている。この継手部52には、筒体56が装着可能になっている。継手部52の下端面と筒体56の底面の間には、スプリング58が配設されている（図4及び図5参照）。

【0021】また、筒体56の上部には、半径方向に延出した円板状の銚部60が固着されている。この銚部60の下側には、筒体56の軸線方向を長手方向として長孔62が穿設されている。この長孔62には、上記ピン54が挿通可能とされ、筒体56はピン54が長孔62内を移動できる範囲内で軸線方向に沿って上下動が可能になっている。

【0022】筒体56のモータ44側には、水平方向から見た断面形状が矩形状の嵌入孔64が穿設されている。一方、筒体56に対向してモータ44のモータ回転軸66が配置されている。このモータ回転軸66の先端

5

には、前記嵌入孔64と嵌入可能に先端が切欠かれた嵌入部68が設けられている。これらの継手部52、筒体56及びモータ回転軸66は、長ボルト42へ同軸的に組付けられている。

【0023】次に本実施例の作用を説明する。図2及び図3に示すように、嵌入部68が嵌入孔64に嵌入されて、筒体56が長ボルト42に取り付けられ、モータ回転軸66と長ボルト42が連結された状態では、筒体56とモータ回転軸66は一体回転し、モータ44の駆動力が長ボルト42に伝達される。これによって、ウェビ  
10 ング18が装着された状態でショルダアンカ22が車両上下方向に移動して、ショルダアンカ22の高さを乗員の体格に合わせて調節することができる。

【0024】ここで、上記構成のショルダアンカ高さ調節装置12を車両に組付け、モータ44を装着する際には、まず、ショルダアンカ高さ調節装置12のうち、モータ44を除いた各部材、すなわち、フレーム32、レール34、長ボルト42及び移動ブロック46等の各部材を組み立てる。組み立て後、これら各部材を車両の側壁14へ取り付ける。

【0025】次に、モータ回転軸66を長ボルト42の筒体56に向け（図2の矢印B方向へ）、スプリング58の付勢力に抗して筒体56を長ボルト42の側へ押し込んでから、モータ回転軸66を筒体56と同軸になるように、フレーム32の図示しない支持孔にモータ44を取り付ける。この状態では、筒体56は、スプリング58の付勢力によって嵌入孔64に嵌入部68が嵌入する方向へ付勢されており、モータ回転軸66へ挿入可能となる。

【0026】このとき、図4に示すように、嵌入孔64と嵌入部68の嵌入位置が合致せず、モータ回転軸66の先端が筒体56の下端に当接した状態のまま、嵌入部68と嵌入孔64とが嵌入しないことがある。この場合には、モータ44を駆動させてモータ回転軸66を回転させると、嵌入孔64と嵌入部68の嵌入位置が合致した時点で、ピン54が長孔62に沿って案内されながら、スプリング58の付勢力によって、軸線方向下方（矢印C方向）にモータ回転軸66側へ筒体56が移動して、図5に示すように、モータ回転軸66の回転に従い、嵌入部68が最大半回転すると、嵌入部68と嵌入  
40 孔64が嵌入する。

【0027】これによって、嵌入部68と嵌入孔64の位置合わせをしなくても、モータ回転軸66を単に回転させるだけで、モータ回転軸66と長ボルト42が容易に連結されることになる。

【0028】また、図6に示すように、上記継手部52

6

に孔70を、この孔70に対応して上記筒体56に孔72をそれぞれ穿設し、これらの孔70、72にストッパピン74を挿通可能にする。ここで、上記ショルダアンカ高さ調節装置12を車両への組付ける際には、ストッパピン74を孔70、72に挿通しておき、ストッパピン74によって嵌入孔64から嵌入部68が離脱した位置で筒体56を保持する。次に、このままの状態、フレーム32の図示しない支持孔にモータ44を装着し、このモータ44の装着後に、ストッパピン74を孔70、72から取り外す。

【0029】これによって、モータ回転軸66を筒体56に装着する際には、スプリング58の付勢力に抗して筒体56を押し込む必要がないので、モータ44を所定の位置に配置する際の作業性が向上する。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係るジョイント構造は、上記構成にしたので、長ボルトとモータ回転軸とが容易に連結できるという優れた効果を有する。

20 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るジョイント構造を示す斜視図である。

【図2】図1のジョイント構造を備えたショルダアンカ高さ調節装置を示す側面図である。

【図3】図2のショルダアンカ高さ調節装置を備えた車両の乗員回りを示す車両側方から見た概略側面図である。

【図4】図1のジョイント構造の非嵌入状態を示す縦断面図である。

30 【図5】図1のジョイント構造の嵌入状態を示す縦断面図である。

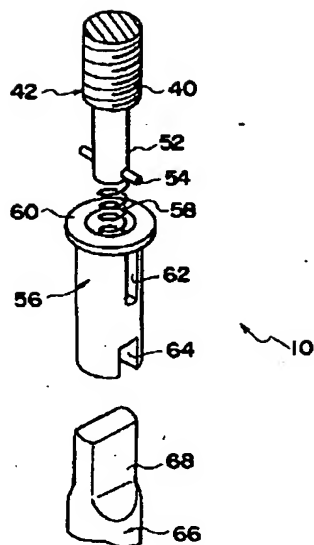
【図6】図1のジョイント構造の変形例を示す図1に対応する斜視図である。

【図7】従来の連結部を示す図1に対応する斜視図である。

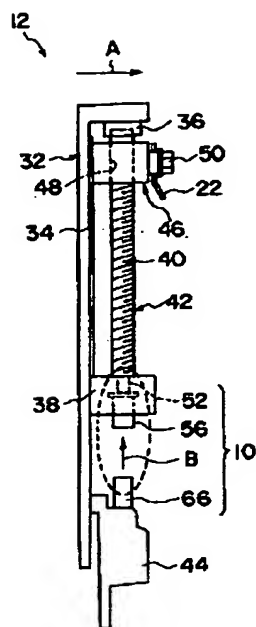
【符号の説明】

10	ジョイント構造
12	ショルダアンカ高さ調節装置
42	長ボルト
44	モータ
56	筒体（可動部材）
58	スプリング（付勢手段）
64	嵌入孔
66	モータ回転軸
68	嵌入部
74	ストッパピン

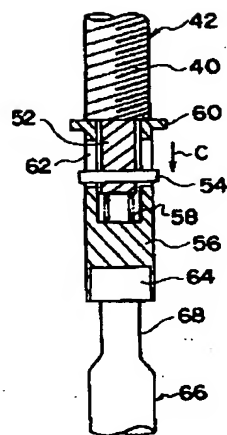
【図1】



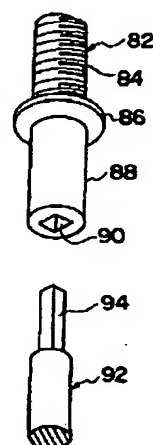
【図2】



【図4】

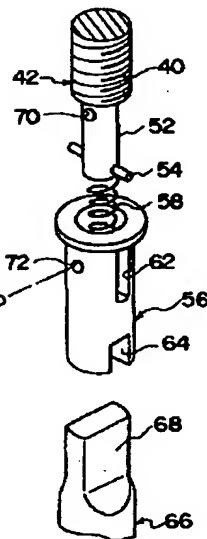


【図7】

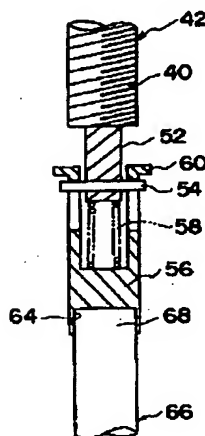


- |    |             |    |               |
|----|-------------|----|---------------|
| 10 | ジョイント構造     | 12 | ショルダアンカ高さ調節装置 |
| 42 | 長ボルト        | 44 | モータ           |
| 56 | 筒体（可動部材）    |    |               |
| 58 | スプリング（付勢手段） |    |               |
| 64 | 嵌入孔         |    |               |
| 66 | モータ回転軸      |    |               |
| 88 | 嵌入部         |    |               |

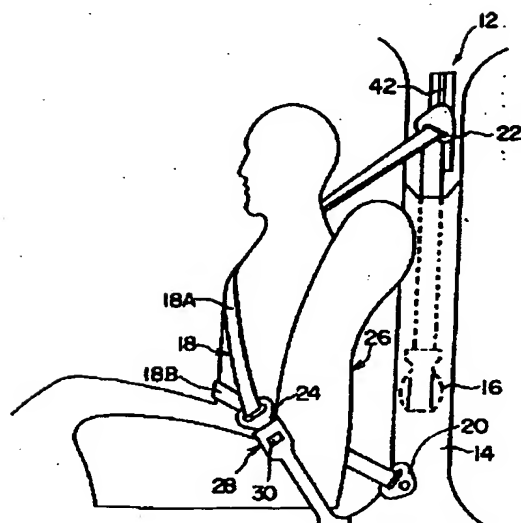
【図6】



【図5】



【図3】



74 ストップピン